

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1002756A6

NUMERO DE DEPOT : 9100137

Classif. Internat.: G06F

Date de délivrance : 28 Mai 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 14 Février 1991 à 14h30
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : WILPAT COMPANY
Gardner House Wilton Place, DUBLIN 2(IRLANDE)

représenté(e)s par : COLENS Alain, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 -
B-1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTEME DE TRAITEMENT DE DONNEES.

INVENTEUR(S) : Algeo David, c/o Gardner House, Wilton Place, Dublin 2 (IE); Sempé Robert, c/o Gardner House, Wilton Place, Dublin 2, (IE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 28 Mai 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WOYTS L.
Directeur.

Système de traitement de données

1 La présente invention concerne un système de
traitement de données et, plus particulièrement, un
système à utiliser par un nombre relativement grand de
personnes pour lesquelles l'intercommunication par le
5 système de traitement de données est important.

Conformément à la présente invention, il est
prévu un système de traitement de données comprenant
un réseau auquel sont connectés :

10 un ordinateur principal connecté à une banque
de modems par un circuit de contrôle d'accès
pour les communications à distance, l'ordinateur
principal ayant une structure de base de données
mises en mémoire dans une unité de disque fixe;

15 plusieurs ordinateurs, dont chacun comprend
un moyen pour surveiller les données
supplémentaires mises en mémoire dans un disque
dur du micro-ordinateur pendant une période
de sauvegarde et pour créer un enregistrement
20 de ces données, et comprenant en outre des
circuits de contrôle vidéo pour afficher les
données sur un écran avec, simultanément,
plusieurs formats de fenêtres;

25 plusieurs serveurs de fichier ,connectés chacun

- 1 à une alimentation de courant non interruptible
et ayant un circuit de contrôle comprenant
un moyen pour enregistrer les données reçues
en parallèle avec une paire d'unités de disques,
5 les serveurs de fichier comprenant :
un serveur de fichier de communications
mettant en mémoire un programme de
communications et une base de données pour
correspondance électronique et qui est
10 connectée à un modem;

un serveur de fichier général mettant en
mémoire des programmes pour la production
de documents en formats textuel et graphique
15 et comprenant un moyen pour appeler les
micro-ordinateurs connectés au réseau afin
de rechercher des données supplémentaires
mises en mémoire pendant une période de
sauvegarde et pour retrouver les données;
20 et

un dispositif de sécurité ayant un circuit
de contrôle comprenant un moyen pour adresser
les serveurs de fichier du fichier général
25 afin de demander la transmission de toutes
les données supplémentaires sur le réseau et
pour envoyer les données supplémentaires à
une unité de bande de sauvegarde connectée
à celui-ci.
30

La présente invention sera mieux comprise à
l'examen de la description ci-après de quelques modes
de réalisation préférés de celle-ci donnés uniquement
à titre d'exemples et en se référant aux figures en
35 annexe, dans lesquelles :

1 La figure 1 est une représentation schématique
d'un système de traitement de données de la présente
invention;

5 La figure 2, un diagramme synoptique montrant
le fonctionnement du système; et

La figure 3, un diagramme synoptique
représentant le fonctionnement d'un serveur de fichier
faisant partie du système.

10 Si on examine les figures, et tout d'abord
la figure 1, on peut y voir un système de données de
la présente invention désigné généralement par le numéro
de référence 1. Le système 1 comprend un réseau d'appel
2 interconnectant un grand nombre de micro-ordinateurs
3, dont quelques-uns seulement sont représentés. Certains
15 des micro-ordinateurs 3 ont une imprimante propre 4.
Un ordinateur principal 5 qui, dans ce mode de
réalisation, est un ordinateur d'unité centrale de
traitement, est également connecté au réseau. Une banque
de modems 6 ayant un dispositif de contrôle d'accès 6(a)
20 est connectée à l'ordinateur principal 5 qui est également
connecté à un appareil de télécopie 7. Un circuit de
surveillance de réseau 8 est connecté au réseau 2. Un
certain nombre de terminaux, non représentés, sont
connectés à l'ordinateur principal 5. Le système de
25 traitement de données 1 comprend également des serveurs
de fichier 10 connectés au réseau 2. Les serveurs de
fichier comprennent des serveurs de fichier général 10(a)
(dont deux seulement sont représentés), un serveur de
fichier de communications 10(b) et un serveur de fichier
30 de sécurité 10(c). Il peut exister des serveurs de fichier
supplémentaires de communications et de sécurité 10(b)
et 10(c). Chaque serveur de fichier 10 comprend une banque
d'unités de disques fixes 11 contrôlée par une CPU 12,
qui est connectée à une interface de réseau 13 dans le
35 réseau 2. Chaque CPU 12 est connectée à une alimentation

1 de courant non interruptible (UPS) 14. La CPU 12 du
serveur de fichier de sécurité 10(c) est connectée à
une unité de bande de sauvegarde 15. Le système 1 comprend
également un certain nombre d'imprimantes de réseau 16
5 (dont une seulement est représentée), connectées au réseau
2. Pour la connexion aux bases de données éloignées,
certains des serveurs de fichier 10 comprenant le serveur
de fichier de communications 10(b) sont connectés à un
modem 17.

10 Les micro-ordinateurs 3 ont chacun un disque
dur de 60 ou de 120 Mbytes et ont des écrans en couleur
VGA et une capacité de mémoire d'au moins 2 Mbytes. Pour
la connexion au réseau 2, chaque micro-ordinateur 3 a
un circuit d'appel de 16/4 Mbytes. Chaque serveur de
15 fichier 10 a un disque dur de 300 Mbytes ou plus important
et la CPU 12 a un temps de réponse de 15 ms. La capacité
de mémoire est de 8 ou, en variante, de 12 Mbytes et
le processeur a une fréquence de 33 MHz. Le circuit
d'interface de réseau 13 de chaque serveur de fichier
20 10 a une interface d'une largeur de 32 bits pour la
connexion avec le bus 2. L'ordinateur principal 5 est
un modèle IBM 370. On envisage toutefois de pouvoir
utiliser toute unité de traitement principale ou tout
mini-ordinateur approprié. Il n'est pas important que
25 l'ordinateur principal 5 ait la capacité de l'ordinateur
de l'unité de traitement principale. De plus, on envisage
de pouvoir utiliser tout autre type de réseau à la place
d'un réseau d'appel.

Les micro-ordinateurs 3 ont des circuits de
30 contrôle vidéo pour afficher des données sur l'écran en
utilisant plus d'une "fenêtre" affichée à un moment donné.

L'ordinateur principal et le serveur de fichier
de communications 10(b) mettent en mémoire les bases
de données de correspondance électronique comprenant
35 les adresses locales et éloignées et d'autres données

1 d'acheminement intéressantes pour les noeuds des
destinataires. Le serveur de fichier 10(b) met également
en mémoire un programme de communications pour assurer
les fonctions de correspondance électronique.

5 Chaque serveur de fichier général 10(a) met
en mémoire des programmes pour faciliter la production
des documents textuels et graphiques.

Si on examine la figure 2, on peut y voir le
fonctionnement du système 1 produisant un document combiné
10 textuel et graphique, ainsi que la communication du
document. Un micro-ordinateur 3 transmet un signal pour
le réseau 2 à un serveur de fichier général correspondant
10(a) nécessitant l'envoi d'un programme de production
de document textuel dans sa mémoire d'enregistrement
15 et de lecture. Ceci est réalisé à l'étape 20. A l'étape
21, le micro-ordinateur 3 produit un document textuel
en utilisant ce programme. Lorsque cette fonction est
achevée, le micro-ordinateur 3 transmet sur le réseau
2 un signal au serveur de fichier général correspondant
20 10(a) demandant l'introduction du programme de production
de document graphique dans sa mémoire d'enregistrement
et de lecture. Cette introduction est effectuée à l'étape
22 et, à l'étape 23, le micro-ordinateur 3 produit un
document graphique, par exemple sous forme de graphique
25 montrant les tendances d'une industrie particulière.
A l'étape 24, le micro-ordinateur 3 combine les documents
textuels et graphiques et transmet ceux-ci au serveur
de fichier général correspondant 10(a) pour le stockage
à l'étape 25.

30 Sur demande provenant du micro-ordinateur 3,
le serveur de fichier de communications 10(b) introduit,
à l'étape 26, le programme de communications dans la
mémoire d'enregistrement et de lecture du micro-
ordinateur. Le micro-ordinateur 3 recherche le document
35 combiné dans le serveur de fichier général correspondant

- 1 10(a) et, sous contrôle du programme de communication,
reçoit accès à la base de données de correspondance
électronique du serveur de fichier de communications
10(b) pour rechercher les adresses et les autres données
5 d'acheminement pour les noeuds des destinataires à l'étape
27. Le document combiné est transmis au serveur de
fichier de communications 10(b) avec les adresses requises
pour la transmission aux noeuds d'adresses. Si le noeud
récepteur est un micro-ordinateur 3 sur le réseau 2,
10 le serveur de fichier de communications 10(b) transmet
un message à ce noeud à l'étape 28. Le noeud du
destinataire reçoit à son tour accès au serveur de fichier
de communications 10(b) pour retrouver les données
provenant de la base de données de la correspondance
15 électronique. Si un noeud de destinataire est éloigné,
le serveur de fichier de communications 10(b) transmet
le message et le document combiné par le modem 17 au
noeud éloigné ou à un serveur de fichier de communications
pour ce noeud. Le message et le document reçu sont
20 généralement mis en mémoire dans une base de données
dans le système éloigné. Si le noeud du destinataire est
un terminal connecté à l'ordinateur principal 5, le
serveur de fichier de communications 10(b) traduit, à
l'étape 30, les instructions de protocole en un format
25 convenant pour l'ordinateur principal 5 et transmet,
à l'étape 31, le message et le document à la base de
données de la correspondance électronique de l'ordinateur
principal 5. Le terminal approprié peut alors retrouver
le document.
- 30 On comprendra que ce processus peut être modifié
pour permettre une conférence électronique dans laquelle
tous les noeuds peuvent avoir accès à une base de données
de connaissance établie dans le serveur de fichier de
communications 10(b), d'une manière semblable à
35 l'établissement de la base de données de la correspondance

1 électronique. Si cela est nécessaire, le document peut
être imprimé sur l'imprimante 16 en vue de la publication.

Chaque serveur de fichier 10 est programmé
pour enregistrer toutes les données qu'il reçoit
5 du réseau 2 en parallèle avec une paire d'unités de
disques 11. Ceci est représenté à la figure 3, dans
laquelle l'étape de la réception des données est désignée
par le numéro 10 et les étapes d'enregistrement de données
sur les disques, à savoir le disque 0 et le disque 1,
10 sont désignées par les étapes 41 et 42. Ces étapes sont
réalisées en parallèle, si bien que toutes les données
reçues sont mises en mémoire dans deux emplacements,
au moins pour un temps prédéterminé. La CPU 12 du serveur
de fichier de sécurité 10(c) surveille une horloge en
15 temps réel (étape 43) pour déterminer si les durées
prédéterminées pour lesquelles des sauvegardes sont
requises sont atteintes. La CPU 12 surveille également
les interfaces d'utilisateurs pour la réception des
instructions pour la sauvegarde des données. Si une
20 sauvegarde n'est pas requise, les CPU 12 de chaque serveur
de fichier général 10(a) continuent à recevoir des données
et à les enregistrer en parallèle sur deux disques. Si une
sauvegarde est requise, la CPU 12 du serveur de fichier
de sécurité 10(c) transmet, à l'étape 44, un signal au
25 réseau 2 vers les serveurs de fichier du fichier général
10(a) indiquant qu'une sauvegarde est requise, et chaque
serveur de fichier général 10(a) appelle à son tour un
nombre prédéterminé de micro-ordinateurs 3 pour vérifier
si des données supplémentaires ont été mises en mémoire
30 dans le disque fixe qui n'ont pas été transmises au
serveur de fichier général correspondant 10(a). Cette
opération est relativement directe, vu que chaque
micro-ordinateur 3 est programmé pour surveiller toutes
les données stockées qui ne sont pas stockées dans les
35 serveurs de fichier et pour tenir un registre de ces

- 1 données. Toute donnée supplémentaire est recherchée par
les serveurs de fichier général 10(a) à l'étape 45 et
introduite ensuite à l'étape 46 dans le serveur de fichier
de sécurité 10(c). A l'étape 26, la CPU 12 du serveur de
5 fichier de sécurité 10(c) assure la transmission des
données à l'unité de bande de sauvegarde 15. L'ordinateur
principal 5 peut être connecté, en variante, à une unité
de disque de sauvegarde pour jouer le rôle de dispositif
de sécurité à la place du serveur de fichier de sécurité.
- 10 L'ordinateur principal 5 joue le rôle d'une
interface avec des systèmes à distance, par l'intermédiaire
des modems et de l'appareil de téléfax 7. Il effectue
également des fonctions de gestion de réseau et de
sauvegarde, si cela est nécessaire. L'ordinateur principal
15 5 convient particulièrement bien pour effectuer des
opérations de traitement complexes. Dans ce mode de
réalisation, l'ordinateur principal 5 permet également
des communications entre un bureau de comptabilité et
des clients et d'autres bureaux de comptabilité. Le
20 circuit de surveillance de réseau 8 surveille le trafic
sur le réseau 2. Par exemple, si un appel transmis d'un
noeud tel qu'un micro-ordinateur 3 n'est pas reçu par
le noeud de destinataire, le circuit de surveillance
de réseau 8 détectera un message d'erreur transmis par
25 le noeud émetteur.

1

R E V E N D I C A T I O N S

5

10

15

20

25

30

35

1. Système de traitement de données comprenant
un réseau auquel sont connectés

un ordinateur principal connecté à une banque
de modems par un circuit de contrôle d'accès
pour les communications à distance, l'ordinateur
principal ayant une structure de base de données
mises en mémoire dans une unité de disque fixe;

plusieurs ordinateurs, dont chacun comprend
un moyen pour surveiller les données
supplémentaires mises en mémoire dans un disque
dur du micro-ordinateur pendant une période
de sauvegarde et pour créer un enregistrement
de ces données, et comprenant en outre des
circuits de contrôle vidéo pour afficher les
données sur un écran avec, simultanément,
plusieurs formats de fenêtres;

plusieurs serveurs de fichier, connectés chacun
à une alimentation de courant non interruptible
et ayant un circuit de contrôle comprenant
un moyen pour enregistrer les données reçues
en parallèle avec une paire d'unités de disques,
les serveurs de fichier comprenant :

un serveur de fichier de communications
mettant en mémoire un programme de
communications et une base de données pour
correspondance électronique et qui est
connectée à un modem;

un serveur de fichier général mettant en
mémoire des programmes pour la production
de documents en formats textuel et graphique

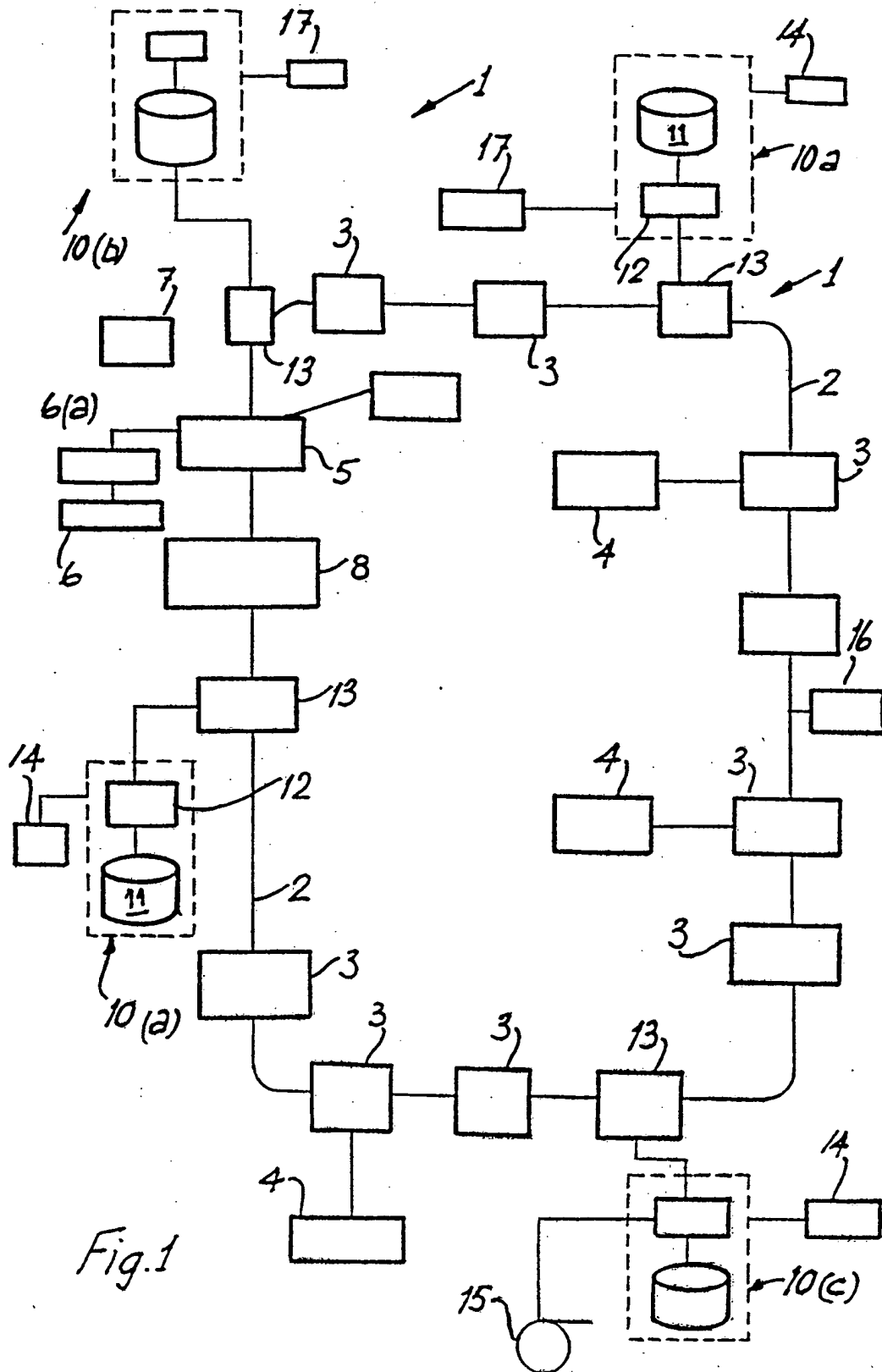
1 et comprenant un moyen pour appeler les
micro-ordinateurs connectés au réseau afin
de rechercher des données supplémentaires
5 mises en mémoire pendant une période de
sauvegarde et pour retrouver les données;
et

un dispositif de sécurité ayant un circuit
de contrôle comprenant un moyen pour adresser
10 les serveurs de fichier du fichier général
afin de demander la transmission de toutes
les données supplémentaires sur le réseau et
pour envoyer les données supplémentaires à
une unité de bande de sauvegarde connectée
15 à celui-ci.

2. Système de traitement de données tel que
revendiqué à la revendication 1, dans lequel un micro-
ordinateur comprend un moyen pour rechercher des
20 programmes de production de documents textuels et
graphiques provenant d'un serveur de fichier général
correspondant, un moyen pour produire des documents
textuels et graphiques, un moyen pour combiner les
documents textuels et graphiques, un moyen pour rechercher
25 les données d'acheminement provenant du serveur de fichier
de communications et pour transmettre les adresses
requises et le document combiné au serveur de fichier
de communications en vue de la transmission aux noeuds
de destinataires requis.

30 3. Système de traitement de données selon la
revendication 1 ou 2, dans lequel le système comprend
en outre un circuit de surveillance de réseau connecté
dans le réseau pour la réception des messages d'erreurs
transmis depuis un micro-ordinateur envoyant un message
35 qui n'est pas reçu par le noeud de destinataire.

- 1 4. Système de traitement de données
essentiellement tel que décrit ci-dessus et en se référant
à la figure 1 et tel que représenté par celle-ci.
- 5 5. Procédé essentiellement tel que décrit ci-
dessus et en se référant aux figures 2 et 3 et tel que
représenté par celles-ci.



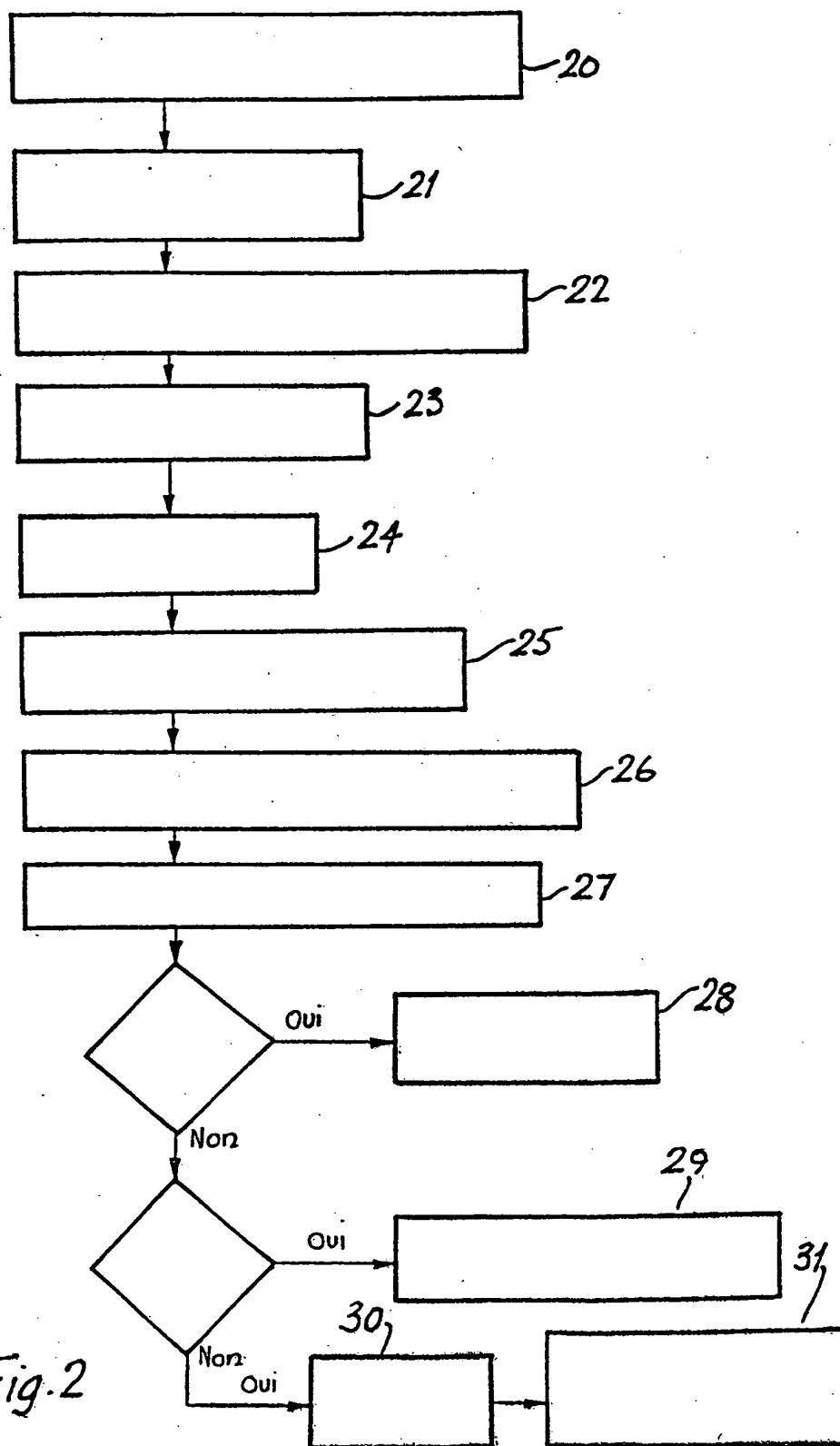


Fig. 2

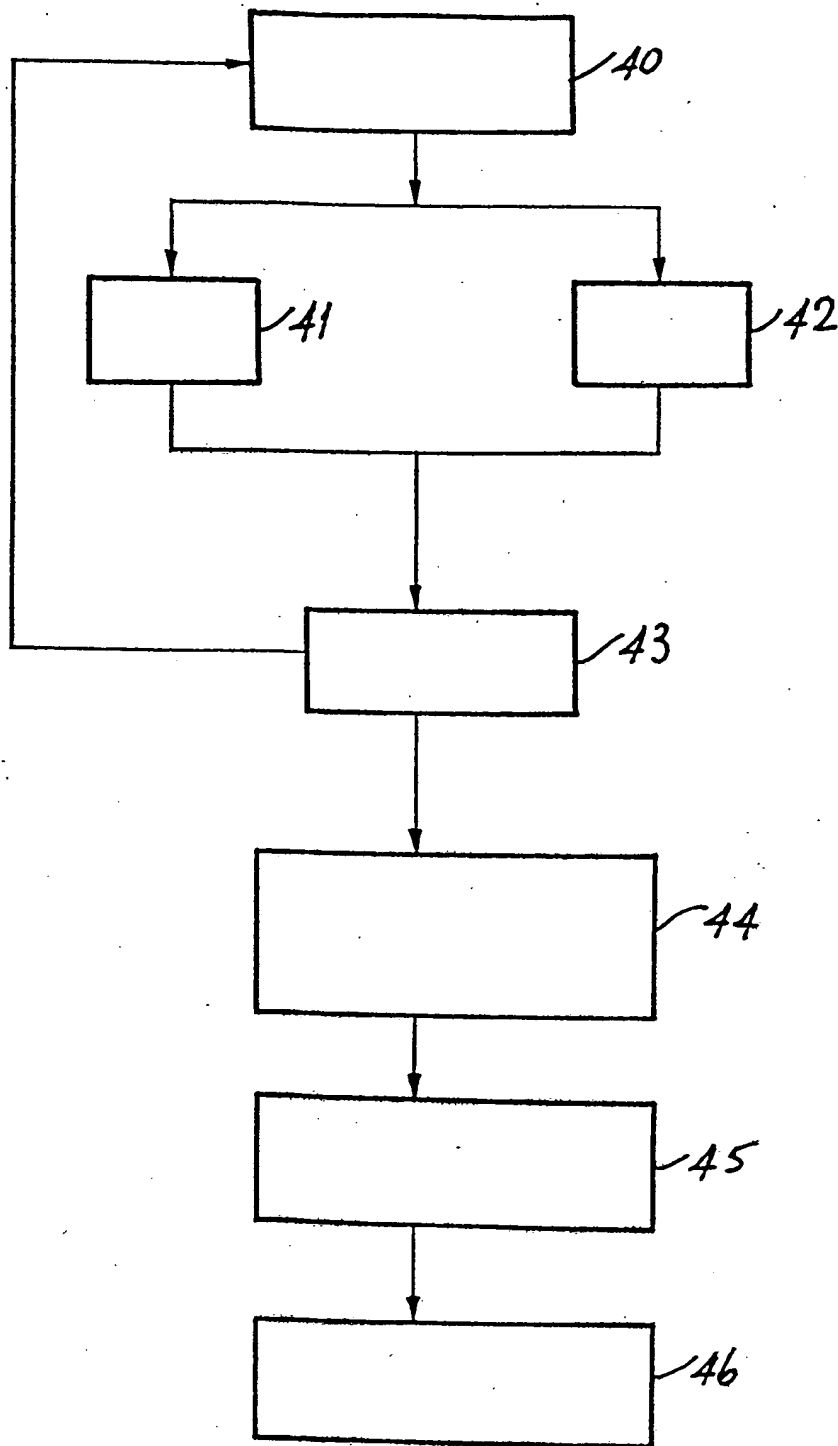


Fig. 3